

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-46024

(43)公開日 平成 6年(1994) 6月24日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

E 0 2 B 3/06

識別記号

3 0 2

庁内整理番号

7150-2D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-86896

(22)出願日 平成 4年(1992)11月25日

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目 5 番 1 号

(72)考案者 石橋 信之

長崎県長崎市深堀町 5 丁目717番 1 号 三

菱重工業株式会社長崎研究所内

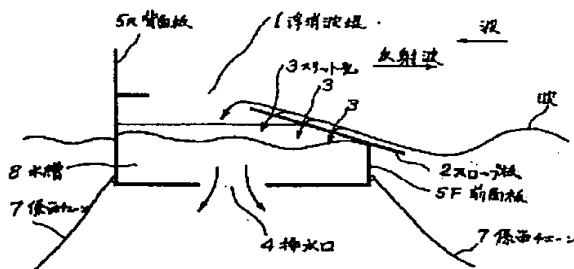
(74)代理人 弁理士 塚本 正文 (外 1 名)

(54)【考案の名称】 浮消波堤

(57)【要約】

【目的】 最近、レジャーの普及により、小型船舶が港湾に出入りする機会が増えてきた関係で、浮消波堤の沖側は浮消波堤によって発生する反射波と入射波が合成されて大きな波が発生し、小型船舶の運航に支障を来すことがある。そこで、出入船舶が多い場合でも、消波堤の沖側に大きな波が発生することを防止する浮消波堤を提供する。

【構成】 略長方形断面を有する横長立方体状水槽であって、付設された浮力タンクにより水面に浮上し、上端が大きく開口するとともに、底板上に排出孔口 4 が設けられ、係留チェーン 7 を介して海底に係留されている浮消波堤において、上記水槽 1 の前面板 5 F の上端に固着され前方へ張り出したオーバーハング部の前端が若干水没し、後端が適宜の上り勾配で上記水槽 1 の比較的高い背面板 5 R の上端に向かって延びるスロープ板 2 と、上記スロープ板 2 に長手方向に並設された複数のスリット孔 3, 3, 3 … を具えたこと。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 略長方形断面を有する横長立方体状水槽であって、付設された浮力タンクにより水面に浮上し、上端が大きく開口するとともに、底板上に排水孔口が設けられ、係留チェーンを介して海底に係留されている浮消波堤において、上記水槽の前面板の上端に固着され前方へ張り出したオーバーハング部の前端が若干水没し、後端が適宜の上り勾配で上記水槽の比較的高い背面板の上端に向かって延びるスロープ板と、上記スロープ板に長手方向に並設された複数のスリット孔とを具えたことを

特徴とする浮消波堤。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例を示す浮消波堤の横断面図である。

\* 【図2】 図1の概略平面図である。

【図3】 図2の全体平面図である。

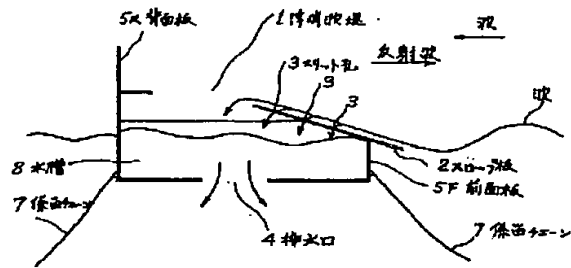
【図4】 従来の浮消波堤の横断面図である。

【図5】 図4の平面図である。

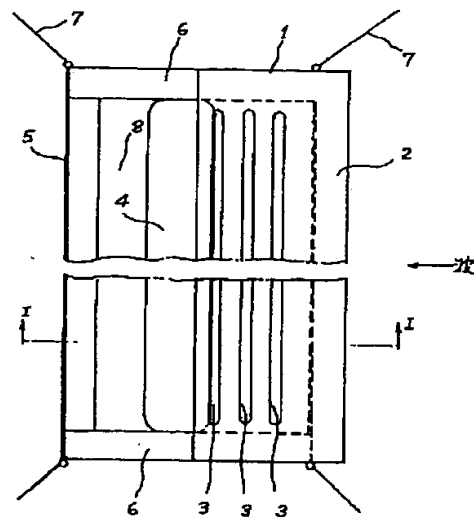
【符号の説明】

- 1 浮消波堤
- 2 スロープ
- 3 スリット孔
- 4 排水口
- 5 R 背面板
- 5 F 前面板
- 6 浮体
- 7 係留チェーン
- 8 水槽

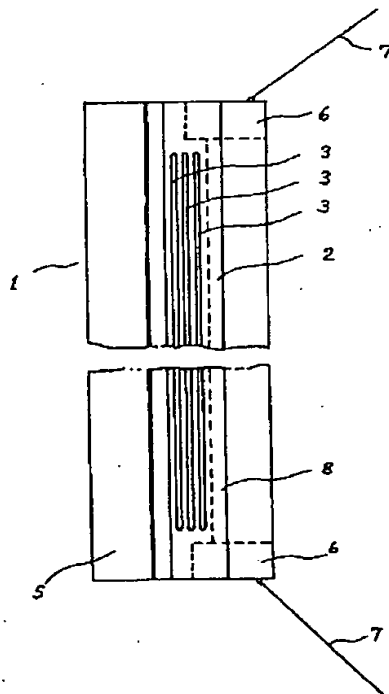
【図1】



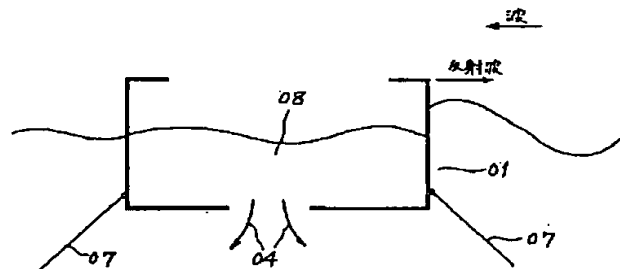
【図2】



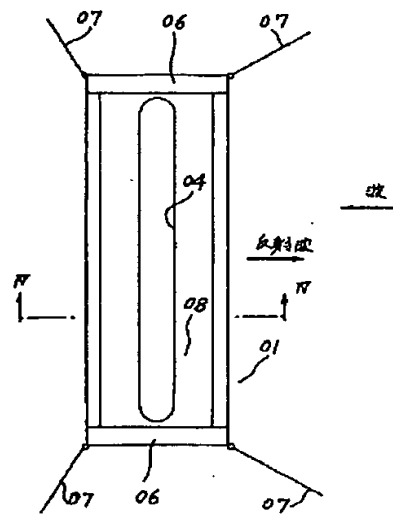
【図3】



【図4】



【図5】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、小型船舶の出入りが多い港湾あるいは沖合に設置される浮消波堤に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来の浮消波堤においては、図4横断面図及び図5平面図に示すように、箱型の浮消波堤01はその長手方向の両端に付設された浮体06で海面に浮かび、係留チェーン07で海底に係留されている。沖側の波は浮消波堤01の前面で矢印に示すように、反射し、陸側へ透さず港湾内に静穏な海域が得られるようになっている。このように、従来の浮消波堤は沖合からの入射波を反射させて港湾内の水面を消波するようにしているのである。

**【0003】****【考案が解決しようとする課題】**

ところで最近、レジャーの普及により、小型船舶が港湾に出入りする機会が増えてきた。その関係で、港湾に出入りする場合、浮消波堤の沖側は浮消波堤によって発生する反射波と入射波が合成されて大きな波が発生し、小型船舶の運航に支障を来たしている場合がある。

**【0004】**

本考案はこのような事情に鑑みて提案されたもので、出入船舶が多い場合でも消波堤の沖側に大きな波が発生することを防止する浮消波堤を提供することを目的とする。

**【0005】****【課題を解決するための手段】**

そのために本考案は、略長方形断面を有する横長立方体状水槽であって、付設された浮力タンクにより水面に浮上し、上端が大きく開口するとともに、底板に排出孔口が設けられ、係留チェーンを介して海底に係留されている浮消波堤において、上記水槽の前面板の上端に固着され前方へ張り出したオーバーハング部の

前端が若干水没し、後端が適宜の上り勾配で上記水槽の比較的高い背面板の上端に向かって延びるスロープ板と、上記スロープ板に長手方向に並設された複数のスリット孔とを具えたことを特徴とする。

【0006】

【作用】

このような構成によれば、沖合から来た波が浮消波堤にぶつかると、波はスロープ板をかけ上がり、スロープ板に設置されているスリット孔から浮消波堤内部の水槽に落下する。それ故、スリット孔まで達しなかった波だけが反射波となり、反射波は小さくなるから、反射波と入射波とにより、合成される波も小さくなる。水槽に落下した波は水槽下部の排水口から外に出る。

【0007】

【実施例】

本考案の一実施例を図面について説明すると、図1は浮消波堤1の横断面図であり、図2は図1の概略平面図、図3は図2の全体平面図である。

【0008】

上図において、浮消波堤1の外海側にスロープ板2が設置してあり、スロープ板2には長手方向に平行的に延びるスリット孔3が数ヶ所設置してあり、その水没前面板5Fから前方へ張出したオーバーハング部の先端は若干水没している。浮消波堤1の内部は水槽8になっており、水槽底部に排水口4がある。

浮消波堤1の内海側は波が消波堤を乗り越えないように背面板5Rが設置してあり、その上端は水没前面板5Fの上端よりもかなり上方へ突出している。浮消波堤1の左右両端にはそれぞれ浮体6が設置してあり、係留チェーン7で海底に固定してある。

【0009】

このような構造において、沖合からの波は浮消波堤にぶつかると、図1に示すようにスロープ2をかけ上がり、スロープ板2に並設された平行スリット孔3から水槽8内に落下する。水槽8内に落下した波は、水槽底の排出口4を経て外に出る。浮消波堤を乗り越えてゆこうとする波は、背面板5に当たって水槽内に落下する。スロープ板のスリット孔3に達しなかった波はスロープ面を下り、返し

波となる。

【0010】

【考案の効果】

このような構造によれば、沖合から来た波は、浮消波堤のスロープ板をかけ上がり、スリットから浮消波堤内部の水槽に落下する。それ故、スリット孔まで達しなかった波だけが、反射波となるが、大部分の波は水槽内に落下するので、反射波は小さくなり、反射波と入射波の合成した波は小さくなる。その結果、浮消波堤により、浮消波堤の沖側を航行する小型船舶は大波を受けることなく安全に運航できる。

【0011】

要するに本考案によれば、略長方形断面を有する横長立方体状水槽であって、付設された浮力タンクにより水面に浮上し、上端が大きく開口するとともに、底板に排出孔口が設けられ、係留チェーンを介して海底に係留されている浮消波堤において、上記水槽の前面板の上端に固着され前方へ張り出したオーバーハング部の前端が若干水没し、後端が適宜の上り勾配で上記水槽の比較的高い背面板の上端に向かって延びるスロープ板と、上記スロープ板に長手方向に並設された複数のスリット孔とを具えたことにより、出入船舶が多い場合でも消波堤の沖側に大きな波が発生することを防止する浮消波堤を得るから、本考案は産業上極めて有益なものである。